物質の還元

ポイント 1　酸化銅と炭素の混合物（こんごうぶつ）の加熱

＿＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

試験管の口を＿**下げて**＿加熱する。
└ 図1①

↓

理由：加熱によって生じた液体が逆流して試験管が＿**割れる**＿のを防ぐため。

加熱して発生した気体によって，石灰水（せっかいすい）が＿**白く**＿にごる。
└ 図1②

→＿**二酸化炭素**＿が発生。

気体の発生が止まったらガラス管を石灰水から＿**とり出す**＿。
└ 図1③

↓

理由：ガラス管から試験管に＿**石灰水が逆流**＿するのを防ぐため。

火を消したらすぐに＿**ピンチコック**＿で＿**ゴム管**＿をとめる。
└ 図1④

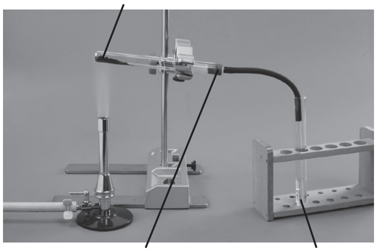
↓

理由：試験管に空気が入り，＿**銅が再び酸化**＿するのを防ぐため。

図1 酸化銅と炭素の混合物を加熱する実験

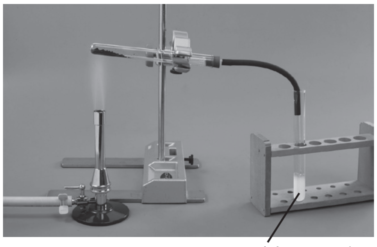
①酸化銅と炭素の混合物を加熱

酸化銅と炭素の混合物



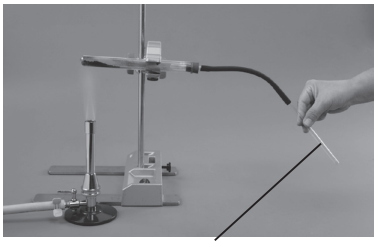
試験管の口を下げる　石灰水

②石灰水が白くにごる



石灰石が白くにごる

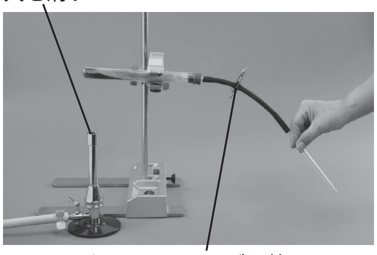
③ガラス管を石灰水からとり出す



ガラス管を石灰水からとり出す

④火を消してピンチコックでゴム管をとめる

火を消す



ピンチコックでゴム管をとめる

ポイント2 加熱前後の固体の性質

＿＿にあてはまる語句を確認しましょう。

■加熱前後の固体の性質

酸化銅は＿黒＿色の物質である。（図2①）

加熱後の試験管には＿赤（赤かっ）＿色の物質が残った。（図2②）

→加熱後の試験管に残った物質を薬さじでこすると＿金属光沢（きんぞくこうたく）＿が出る。（図3）

→加熱後の試験管に残った物質は＿銅＿である。（図2②）

■酸化銅の還元（かんげん）

酸化銅＋炭素　→　＿銅＿＋＿二酸化炭素＿

物質から酸素をとり除くことを＿還元＿という。

加熱によって，酸化銅は＿還元＿され，炭素は＿酸化＿された。（図2）

図2 加熱前後の試験管内の物質（固体）

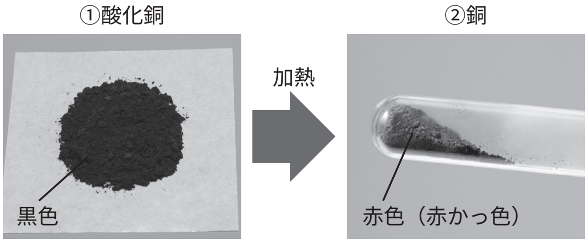


図3 加熱後に残った赤色（赤かっ色）の物質を薬さじでこすったようす

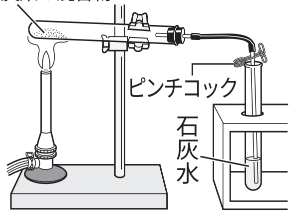
確認テスト

次の問いに答えなさい。

(1) 酸化銅は何色の物質か。　　**黒色**

(2) 図1のような実験をおこなったとき，加熱後に石灰水はどのようになったか。

図1



白くにごった

(3) 図1のような実験をおこなったときの石灰水の変化から，発生したことがわかる物質は何か。　　**二酸化炭素**

(4) 図1のような実験をおこなったとき，試験管の口を下げるのはなぜか。
ア　酸化銅にまんべんなく火があたるようにするため。
イ　加熱して液体が生じた場合に，その液体が逆流して試験管が割れるのを防ぐため。
ウ　石灰水が逆流して試験管が割れるのを防ぐため。　　**イ**

(5) 図1のような実験をおこなったとき，ガスバーナーの火を消す前にガラス管を石灰水からとり出すのはなぜか。
ア　試験管に石灰水が逆流しないようにするため。
イ　試験管の中の物質が石灰水に入らないようにするため。
ウ　石灰水がそれ以上化学変化しないようにするため。
エ　石灰水が沸とうするのを防ぐため。　　**ア**

(6) 図1のような実験をおこなったとき，加熱後にピンチコックでゴム管をとめるのはなぜか。
ア　試験管の中の物質がこぼれないようにするため。
イ　試験管の中の物質が酸素と結びつかないようにするため。
ウ　試験管の中の物質を早く冷やすため。
エ　試験管の中の温度を一定に保つため。

イ

(7) 図1のような実験をおこなったとき，加熱後の試験管に残った物質は何色か。

赤色（赤かっ色）

(8) 図1のような実験をおこなったあと，加熱後の試験管に残った物質を薬さじでみがくと，金属光沢が出るか。

出る

(9) 図1のような実験をおこなったとき，加熱後の試験管に残った物質は何か。

銅

(10) 図1のような実験をおこなったとき，加熱後には銅と何ができるか。

二酸化炭素

(11) 物質から酸素をとり除く化学変化を何というか。

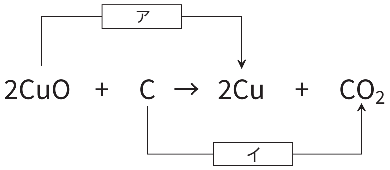
還元

(12) 図1の実験から，炭素と銅では，どちらが酸素と結びつきやすいとわかるか。

炭素

(13) 図2で，アにあてはまる言葉は，酸化・還元のどちらか。

図2



還元

(14) 図2で，イにあてはまる言葉は，酸化・還元のどちらか。

酸化